NOWE UDOSKONALENIA

W SZTUCE ROBIENIA CUKRU Z BURAKÓW.

Zaledwośmy w Dzienniku tym, i w osobney xiążce, ogłosili processa sztuki robienia cukru z buraków (*), już mnóstwo nowych doświadczeń i postrzeżeń, w tey świéżey latorośli przemysłu europeyskiego uczynionych, tak we Francyi, jako i w Rossyi, daje nam pochop do przysłużenia się nowemi wiadomościami tym, których rzecz ta obchodzić może. Rok 1828 i początek 1829, ważną, w historyi tey sztuki, stanowić będą epokę. W roku bowiem 1828, rząd francuzki, przekonał się z podanych sobie doniesień i przełożeń prywatnych, że sztuka robienia cukru na trwałey stanęła posadzie, i, przez wielkie swe pożytki dla rolnictwa, zasługuje na szczególną opiekę rządu; że ta opieka, zasadzająca się na obciążaniu wysokiém cłem przywozu cukru kolonialnego, zmnieyszając się coraz, w miarę wzro-

(*) *Dzien. Wileń. Nauki Stos.* T. VIII. r. 1829. str. 169 i dalsze. — *Sztuka robienia cukru z buraków; we dwóch częściach, zawierających instrukcyą: jak uprawiać buraki, i jak cukier z nich wyrabiać?* — w Wilnie 1829. in 8vo.

stu tego nowego przemysłu, może nareszcie uczynić go samobytnym, przy zupełney nawet wolności handlu; i że dochód państwa, pobierany teraz na komorach od przywożonego z koloniy cukru, może z czasem wpływać, w postaci akcyzy, z własnych fabryk cukru burakowego. W początkach r. 1829, obywatele rossyyscy w wielu mieyscach zwrócili także na tę rzecz szczególnieyszą uwagę, i przedsięwzięli próby, które, przy roztropném zastanawianiu się, cierpliwości i czynności, staną się niewątpliwie fundamentem nowych fabryk, i utrwalą pomyślność wielu rolników. Tegoż roku, w maju, wszyscy nieuprzedzeni Rossyanie, mogli się przeświadczyć na Wystawie płodów przemysłu krajowego, otworzoney troskliwością P. Ministra Skarbu, nie tylko o tém, że się w Rossyi rzeczywiście wyrabia cukier z buraków, ale oraz, że cukier burakowy, niczém się nie różni od kolonialnego. Naostatek, w połowie zeszłego roku, w gubernii tulskiey, zawiązała się, celem wyrabiania tego cukru, Kompania akcyonistów, którzy przekonani żywo o korzyściach, istocie i ważności tey gałęzi przemysłu, nie wahali się nawet, za niezawodność jey, ręczyć odpowiedzialnością na całym swym majątku. Przykład arcy zbawienny i godzien naśladowania! Kompania ta, otrzymała już od

wyższey Zwierzchności potwierdzenie. Każdy dbały o dobro kraju obywatel, zapewne nie będzie tego lekce ważył; a zbieracz ninieyszych wiadomości, za szczęśliwego się poczyta, gdy swą pracą zdoła jakożkowiek przyczynić się do zaszczepienia i udoskonalenia u nas tego wielkiey wagi przemysłu.

Process wyrabiania cukru z buraków, wiele nader udoskonalenia winien ostatnim czasom. W wykładzie jego trzymać się będziemy wyborney rozprawy P. *Dubrunfaut*, wydrukowaney w początku roku zeszłego, w dzienniku: *Industriel* (*Avril et Mai*), i to za przewodnictwem Professora *Szczegłowa*, który, przekład tey rozprawy na język rossyyski, wzbogacił uwagami, ściągającemi się do naszego kraju.

1. *Dwa systemata dobywania cukru.*

Wszystkie fabryki cukru burakowego w Rossyi, trzymają się nowego sposobu francuzkiego dobywania cukru, który wymaga osobnego warzenia syropu, nim zlany będzie do form, dla krystallizacyi; lecz we Francyi dotychczas niektórzy, skądinąd roztropni i oświeceni fabrykanci, używają powolnego sposobu Achardowego krystallizowania syropów niewarzonych, w baleach albo krystallizownicach i dotychczas toczą się spory o lepszości nowego i tego dawnego

sposobu. W roku nawet zaprzeszłym, niektóre nowo założone fabryki, jęły się sposobu powolnego krystallizowania, chociaż większa część nowych i dawnych fabrykantów, przekłada sposób warzenia i krystallizowania w formach. Trzeba więc było ściśle porównać korzyści i niedogodności tych sposobów, aby się przekonać, któremu z nich przyznać należy pierwszeństwo, albo, kto większą ma słuszność: czy stronnicy dawnego, czy nowego sposobu, którzy, w r. 1828, dosyć zaciętą między sobą wszczęli byli walkę dziennikową. P. *Dubrunfaut*, znajomy ze swey doskonałey instrukcyi warzenia cukru, starał się wyjaśnić bezstronnie istotę rzeczy, i spór ten rozstrzygnąć. Z zebranych przezeń wiadomości, wypadają, co do tego, następne wnioski: a) że oba sposoby, jak są dziś udoskonalone, mogą wydawać cukier z pożytkiem; b) że powolne krystallizowanie w baleach, będąc bardziey mechaniczne, i mniey wyciągając wprawy i znajomości, lepiey idzie w ręku niedoświadczoném, niż warzenie i krystallizowanie w formach; c) że chociaż ostatni sposób, nie tak jest prosty, jak krystallizowanie powolne, atoli tém dogodnieyszy, iż oszczędza kosztu na budowanie fabryki, mniey potrzebuje robót i opału, prędzey zwraca fabrykantowi kapitał i zysk, a należycie wykonywany,

tyleż wydaje cukru, co i poprzedzający, z równey massy buraków; d) nakoniec, że sposoby oczyszczania soku burakowego drogą osadzania, nieodłączne od warzenia, czynią piasek cukrowy, otrzymywany przez krystallizowanie w formach, zupełnie podobnym do kolonialnego, tak, że nie wymaga żadnych odmian w zwyczaynym trybie rafinowania; gdy tymczasem, sposób powolnego krystallizowania, przyymując syropy niezupełnie wyklarowane, zostawia w cukrze takie istoty obce, które utrudniają rafinowanie. Wnioski te oczywiście dowodzą, że gdyby, w sposobie powolnego krystallizowania, pilniey odbywało się osadzanie i klarowanie syropów, rzetelnie miałby ten sposób pierwszeństwo, dla swey prostoty. Prawda, że używając go, bardzo się opieszale cukier otrzymuje; krystallizowanie jego trwa często więcey półroku; zabiera się wiele mieysca, a opłata maystrów znacznie pomnaża koszta; lecz z drugiey strony, warzenie syropów często się nie udaje, wymaga więcey rozmaitych przygotowań do krystallizacyi, i, w ogólności, rzadko daje tyle piasku cukrowego, ile się go otrzymuje przez powolną krystallizacyą. Jedna więc tylko istotna przewaga nowego sposobu nad dawnym, ale przewaga znacząca pod względem emulacyi z koloniami, na tém za-

leży, iż przezeń otrzymuje się piasek lepiey oczyszczony, łatwiey się rafinujący, a w rafinowaniu obfitszy dający produkt. Za dawnieyszym sposobem, który znacznie bardzo udoskonalony został przez fabrykanta francuzkiego Krespela, szczególniey mówi jego prostota; uchodzą w nim nawet mnogie uchybienia robotników; co jest nie małą dla poczynających dogodnością. Ale chociaż przezeń otrzymuje się piasku zawsze prawie więcey, niżeli w sposobie warzenia, i chociaż ten piasek na oko wydaje się nawet czystszym od krystallizowanego w formach, wszelako rafinownicy francuzcy przekonali się, że piasek ten zawsze zawiera w sobie więcey istot, przeszkadzających rafinowaniu.

2. *Wybor mieysca na fabrykę cukru burakowego.*

Można już dziś uważać za rzecz dowiedzioną, iż buraki dają się z pożytkiem uprawiać w tych wszystkich mieyscach, gdzie dobrze idzie uprawa roślin zbożowych, a zatém, tak w północnych, jak środkowych i południowych krajach Europy. Pierwsze próby trafnego wydobycia cukru z buraków, robione były w krajach północnych; buraki uprawiano także dla innych użytków gospodarskich, w krajach północnych; przez

doświadczenie więc, jakiego nabyli uprawujący, mogły one bydź lepszemi, a może i rzeczywiście w cukier obfitszemi. Dwie te okoliczności przywiodły P. *Dubrunfaut* do mylnego wniosku, jakoby tylko kraje północne mogły produkować przydatne do wyrabiania cukru buraki. Podobneż okoliczności, u nas w Rossyi, wyraźnie ustalały to mniemanie. Ale doświadczenia w roku zeszłym uskutecznione, w wielu departamentach Francyi południowey, tudzież w południowych guberniach Rossyi, dostatecznie przekonały, że to mniemanie na fałszywey wspierało się zasadzie, i że kraje południowe i ciepły ich klimat, przysparzają owszem, w burakach, cząstek cukrowych, aczkolwiek ta przewyżka nad ilość cukru w burakach krain północnych, niedaleko się posuwa.

Z tych prawd wynika, że fabryki cukru burakowego wszędzie prawie zakładać można: wyjąwszy kraje, naydaley ku północy posunięte, gdzie, dla zbyt krótkiego lata, buraki nie mogą należycie doyrzewać, i słodyczy nabrać. W ogólności, mając zakładać fabrykę, należy wprzódy umieć uprawiać buraki, i zapewnić się o skutkach tego, jako jedynego środka otrzymywania materyału, z którego ma bydź cukier dobywany. Były smutne przykłady tak we Francyi, jako i u

nas, że obywatele, omamieni korzyściami, jakie przynosi sztuka robienia cukru burakowego w ręku doświadczonych spółobywateli, nie zapróbowawszy wprzódy, jak się im uda uprawa buraków, przyprawiali się o zgubę: bo gdy przyszło otworzyć fabrykę, postrzegano, że buraki, albo z niedoświadczenia uprawiaczów, albo przez nieumiejętność ochraniania ich od różnych wpływów, lub z innych jakichkolwiek mieyscowych okoliczności, nie rodziły wcale, albo bardzo licho.

Pod buraki służyć może wszelki grunt dosyć głęboki; lecz każdy obywatel, przedsiębiorący wyrabianie cukru, winien pamiętać o tych dwóch względach: Chceli zaprowadzić go tylko jako poboczną część gospodarstwa, która ma dostarczać mu wiele karmu, ku utrzymaniu zyskownego chowu bydła, tudzież wiele nawozu do ulepszenia pól jego pod zasiewy zboża? Czy też chce go zaprowadzić, nie tak w celu poprawienia swego rolnictwa, jak raczey dla wyrabiania, ile można naywięcey cukru, to jest, właściwie w celu manufakturzysty? Jeżeli ma zamiar założenia fabryki cukru burakowego, dla tego jedynie, aby poprawił swe rolnictwo i chów bydła, tedy może połączyć sieybę buraków, nie tylko z gospodarstwem płodozmiennném, ale

nawet i ze zwyczayném trójpołowém, to jest, może siać je np. jak rzepę, na każdym gruncie, przed pszenicą, lub konopiami (rozumie się: ulepszywszy ten grunt, jak zazwyczay); a dla zbierania wielkiey ilości buraków, może toż radzić i swoim włościanom, obiecawszy kupować od nich buraki w takiey cenie, jakaby była z ich korzyścią. Jeżeli obywatel sam zasieje tym sposobem kilka dziesięcin, a każdy jego włościanin posieje zamiast rzepy, lub konopi, jednę smugę buraków; wówczas razem, przy należytey uprawie, może bydź zebrana, w pomiernym nawet majątku, wielka ich ilość. Z pierwszych prób takiey uprawy, to jest: póki nie będzie zbudowana fabryka, buraki można obracać na karm dla bydła, częścią surowe, a częścią gotowane: jak się to czyni od dawnych czasów w Hollandyi. Kiedy zaś pomyślność tego uprawiania nie będzie już podlegała wątpliwości, naówczas można zająć się budowaniem fabryki, stosowney do ilości zbieranych buraków. Nie będę tu wchodził w drugi istotny warunek tego przedsięwzięcia, którym jest, przysposobienie pierwey porządnego maystra (cukrowara): to bowiem samo z siebie wypada. Sztuka robienia cukru z buraków, nie wymaga wielkiey mądrości; ale też nie tak jest prostą, iżby bez naymnieyszego w niey do-

świadczenia, można było polegać na skutku pierwszego warzenia.

Podany wyżey sposób uprawiania buraków, zdaje się dla Rossyi bydź naydogodnieyszym, jak o tém przekonały próby niektórych naszych fabrykantów, a szczególniey doświadczenia szanownego ich mistrza w tey rzeczy, J. A. *Malcowa*, który zaprowadził sieybę buraków na polach konopnianych włościańskich: tą bowiem drogą wybornie polepsza się byt rolniczy, tak samego dziedzica, jako i jego włościan. Lecz jeżeli zaprowadzający wyrabianie cukru burakowego, ma jedynie na widoku cel rękodzielniczy, to jest: produkowanie ile możności naywięcey piasku cukrowego; natenczas powinien, albo obrać na buraki osobny, naylepszy kawał gruntu, i uprawiać go sposobami ogrodniczemi; albo zaprowadzić u siebie systemat płodozmienny, gdy wszystkie jego grunta zarówno są dobre, i co rok zasiewać jedno pole burakami. Gubernie rossyyskie środkowe i południowe, w których grunta wszędzie prawie składają się z głębokiego i dosyć pulchnego czarnoziemu, wielką podają do takiey uprawy dogodność. Sposobem ogrodniczym, i przy pilném uprawianiu ziemi w systemacie płodozmiennym, przy równych okolicznościach, można zbierać, z jednego i tegoż samego gruntu, przynaymniey dwa ra-

ży więcey buraków, aniżeli z pól rzepnych lub konopnianych.

Wszakże wybor mieysca na fabrykę cukru burakowego, zawisł nie tylko od gruntu i celu uprawiania buraków; ale jeszcze dawać tu wzgląd należy, na cenę pracy rolniczey i fabryczney; na łatwość opatrywania się, za pomierną cenę w opał, do fabryki potrzebny, a oraz na cenę, przedażną cukru kolonialnego. Należy pilnie wyrachować, czy można mieć z buraków piasek cukrowy, tańszy od kolonialnego, dwudziestą przynaymniey procentami. Nie mówię o cenie ziemi, i o wpływie tey ceny, w razie naymomania albo trzymania arędą: w Rossyi bowiem, naymowanie gruntów rzadko się jeszcze zdarza, dla tego, że ich jest wiele; wszakże i cena przedażna ziemi w ogólności prawie jest niczém. W każdym razie, naypewnieyszém bydź może zaprowadzenie fabryki na ziemi własney, z którey ulepszenia zawsze można korzystać, i rozrządzać nią podług woli. W majątkach arędowanych, albo naymowanych, fabryka wtenczas tylko z pożytkiem może bydź zakładaną, kiedy się naymuje ziemia na lat wiele: ulepszenie bowiem gruntu, celem korzystnego uprawiania buraków, i urządzenie zakładu, znacznego potrzebuje kapitału, który się z procenta-

mi nie zaraz wrócić może z zysków fabrycznych.

3. *Uprawianie i konserwowanie zebranych buraków.*

Co do uprawy buraków, mnogie doświadczenia Francuzów nauczyły, że mechaniczne przygotowanie, czyli spulchlenie ziemi, w tym rodzaju rolnictwa, nader wielkiey wagi jest rzeczą; że do tego naylepiey służą nawozy roślinne i gnóy podściołowy; i że nawozy źwierzęce, wywierają na korzenie tey rośliny szkodliwe działanie, i czynią trudném dobywanie z nich cukru. W ziemi pulchney i głębokiey, korzenie głębiey się zapuszczają, i mogą ciągnąć potrzebną pożywność, nie rozsochaciejąc, ani się rozgałęziając: co robi uszczerbek w cukrze, i utrudnia oczyszczenie ich do utarcia. Co się zaś tycze szkodliwego działania nawozów źwierzęcych, tedy pochodzi ono zapewne z przytomności w nich soli ammoniakalnych, które zawsze były przeszkodą w dobywaniu i rafinowaniu cukru. Może też i w przechowywaniu buraków, ammoniak niepoślednią jest psucia się ich przyczyną.

Buraki zawsze sieją się rzędami, albo rozsypując z ręki nasiona, przy użyciu radła; albo też zapomocą ręczney machiny siewney; lecz P. Blanke, bardzo światły fa-

brykant francuzki, przekłada sadzenie nasion ręką w dołkach, porobionych w linii, za pośrednictwem cale prostego narzędzia, które zowią *sadzilnikiem* (plantoir). Narzędzie to, składa się z widełek, o 3 lub 4 zębach, tak wielkich, jak głębokie mają bydź dołki, a tak od siebie oddalonych, jaka odległość bydź powinna pomiędzy roślinami. Do pełcia między rzędami buraków, używają teraz powiększey części narzędzia (*binette*), które niczém innném nie jest, tylko zgiętą, prawie w kształcie kruczka, skrobaczką. Proste to narzędzie wielce ułatwia robotę ręczną.

Naylepsza pora do zbierania buraków jest jesienna, przed przymrózkami, byle sucha i pogodna. Doświadczono jednak, że buraki mogą w gruncie, okryte swemi liśćmi, wytrzymywać 2° mrozu. W czasie piękney pogody, dobrze jest składać wykopane buraki, na polu, w wielkie kupy, na dni kilka, póki się nie zwiozą do szopy lub magazynu. Dotąd wszędzie wykopują się buraki za pomocą skrobaczki; chociaż wielu oddawna próbowało używać do tego pługu. Do zrzynania wierzchołków buraków, wszędzie używają także skrobaczki; lecz PP. Blanke i Harpini, radzą ostróżne obrzynanie nożem. Na tém działaniu bardzo wiele zależy przechowanie buraków; gdy tymczasem, skroba-

czką obrzynają się one nierówno. Potrzeba zrzynać wierzchołki buraków, równo z nasadą ogonków liściowych. Robiąc to nożem, można razem odcinać i cienkie odnogi, jakoteż włókna korzeniowe, tak, że potém, przygotowanie ich do utarcia, zależéć tylko będzie na przemyciu.

Co do konserwowania buraków, przekonano się we Francyi, iż naylepszy sposób jest, składać je w niewielkich i niegłębokich jamach, wykopanych w gruncie twardym i podniesionym, a zatém suchym. Po ułożeniu buraków, jamy przykrywają się dostateczną warstą ziemi, aby mróz nie mógł działać na korzenie. W magazynach, albo umyślnych szopach, rzadko gdzie konserwują się buraki, lubo i ten sposób, przy należytém urządzeniu i dozorze, jest skuteczny: jak o tém przekonał fabrykant francuzki P. Udart. Do dobrego przechowania buraków w ogólności, są warunki następujące: 1) zrzynać ich wierzchołki do tego mieysca, gdzie szypułki liści biorą początek; 2) okrzesywać drobne odnogi i włókna; 3) oczyszczać buraki jak naylepiey z ziemi, do nich przylgłey; 4) nie składać ich póty, póki rany ścięć nie oschną i nie zaciągną się; 5) układać je niewielkiemi kupami w dołach, wykopanych w suchym gruncie, i ochraniać od mrozu; 6) nie mięszać między buraki,

bądź w dołach, bądź w magazynach składane, rozgniecionych, a w ogólności potłuczonych: takie bowiem prędko gniją; i 7) nie odkładać, do przechowania, buraków zbyt grubych; ale zaraz je obrabiać.

Pierwiey, P. *Dubrunfaut*, zasadzając się na próbie w małey ilości, radził pomagać, do lepszego konserwowania buraków w magazynach, okurzaniem siarką, lub parą podkwasu siarczanego; lecz doświadczenia, na większą skalę, okazały, że podkwas ten szkodzi burakom, i przyśpiesza w nich gnicie. Zdaje się, że konserwowanie buraków, jako rośliny dwuletniey, mającey jeszcze wydać nasiona w roku następnym, zawisło istotnie od siły żywotney. Potrzeba więc tylko wstrzymywać działanie tey siły; lecz jey nie niszczyć, aby się buraki w swym składzie nie odmieniły. Przechowanie buraków, osobliwie przy wielkich fabrykach, gdzie ich przerabianie odbywa się przez czas długi, jest rzeczą wielkiey wagi, i wyciąga osobliwszey troskliwości: gdyż przez ten czas podlegają wielu nader odmianom, zmnieyszającym w nich zapas cukru. Z wagi, tracą one 4 do 17 procent., częścią przez parowanie, a częścią przez rozkład wewnętrzny, przez odstanie przylgłey ziemi, i t. d.; sok z nich staje się rzadszym i nie tak słodkim (wyjąwszy sposób suszenia, w którym sok

gęstnieje), a formują się w nim zapewne sole ammoniakalne i inne, które swoim wpływem zmnieyszają ilość cukru, i trudnieyszém czynią jego wydobycie.

4. *Rozcieranie buraków i wyciskanie soku.*

Przygotowanie buraków do roztarcia, zasadza się na obmyciu i oskrobaniu ich nożem. Świeżo wykopane buraki dosyć jest tylko obmyć; lecz te, które dłużey leżały, koniecznie potrzeba oskrobywać nożem, aby dostrzedz, czy nie ma w nich zepsucia i zgnilizny. Do płókania buraków, P. Gallet, we Francyi, urządził szczególną machinę prostą, składającą się z bębna, czyli walca, z otworami po bokach, obracającego się około swey osi, w skrzyni z wodą, lub w rzece. Przez otwór jednego dna tego walca, wkładają się buraki, a wyymują się przez otwor w dnie drugiém. Do tych otworów są przystosowane szrubowate, we dwa skręty korytka, które wprowadzają i wyprowadzają buraki, nakształt szruby Archimedesa, lecz które, zdaniem P. *Dubrunfaut*, całkiem są niepotrzebne. Niektórzy nawet za niepotrzebne uważają płókanie buraków, twierdząc, że ono napawa je zbyteczną wodą; wszakże ilość wody, mięszająca się tym sposobem z sokiem, jest nieznaczna, i nie mo-

że iść w porównanie z niedogodnościami w rozcieraniu, od cząstek ziemnych, które przez płókanie odstają. P. *Dubrunfaut* radzi przemywać, nietylko całe buraki, ale nawet zlekka i miazgę, w wygniecionych pod prassą workach, zapewniając, że tym sposobem ilość soku wzrasta od 10 do 12 procentów.

Dotąd jak u nas, tak i we Francyi, rozcierają buraki tarkami walcowemi, podług wzoru na nie podanego, przez P. Tieri. Walce te, PP. Molar i Mulfarin, mechanicy francuzcy, zaczęli odlewać z surowcu żelaznego. Miewają one powiększey części stopę średnicy. Piły, wstawują się w wycięcia rozmaitym sposobem. W walcach żelaznych robią się, po końcach, dwa grube wypustki, w których obwodzie wytacza się głęboki żłobek, a w kierunku osi walca wyrzynają się karby, do wstawiania i przytwierdzania pił, między które, w tym razie, wbijają się przekładki. Tarki te, są bardzo dobre i mocne; lecz dla drogości swey, mogą bydź tylko używane po wielkich fabrykach. W mnieyszych zaś zakładach, walce robią się drewniane, do których wzdłuż przybijają się także drewniane listwy, a między te zakładają się piły.

Ruch tarkom nadaje się powiększey części za pomocą kołowrotów, do których za-

przęgają po dwa woły, lub 3 konie; w roku atoli 1828, niektórzy fabrykanci francuzcy, zaczęli w takich kołowrotach, albo maneżach, używać z większą dogodnością, rzemienia bez końca, zamiast kół: co uczyniło mechanizm ten bardzo prostym i tanim. Twierdzą, że 600 obrotów na minutę aż nadto wystarcza dla każdey tarki, i że tę chyżość ruchu nadać można za pomocą rzemienia. Niektórzy fabrykanci starali się zastąpić maneż działaniem, bądź machiny parowey, bądź młynów wodnych lub wietrznych. Lecz machiny parowe mogą bydź tylko utrzymywane z pożytkiem, obok warstatow, gdzie się robią: inaczey bowiem zepsucie, któreykolwiek ich części, może na długi czas wstrzymać robotę, z wielką szkodą fabrykanta cukru. Koła wodne są dogodnemi ruchadłami tam, gdzie można mieć zupełną pewność, że wody, do ich poruszania, zawsze dosyć będzie; inaczey, może się i tu przytrafić taż niedogodność, co i w machinach parowych. Co się zaś tycze młynów wietrznych, tedy te, dla niestałości wiatrów, cale są w fabrykach cukrowych nieprzydatne.

Do wygniatania soku, Francuzi używają naywięcey prass hydraulicznych: lecz o tych, skądinąd bardzo silnych machinach, można prawie toż powiedzieć, co o machi-

nach parowych; są one bardzo użyteczne w tych mieyscach, gdzie je można prędko naprawiać; we wszystkich zaś innych fabrykach cukru burakowego, oddalonych od warstatów mechanicznych, pewnieysze są prassy żelazne gwintowe, bardzo mocne, chociaż dające mniey soku, niż hydrauliczne, i opaźniające robotę. W prassach hydraulicznych nie uczyniono żadnych istotnych odmian. W większych fabrykach, starają się stawiać razem po dwie przynaymniey prassy hydrauliczne, tak, iżby je można było w ruch wprawiać jednym mechanizmem, i łączyć je w ten sposób, gdy w jedney odbywa się wygniatanie, w drugiey, można było wówczas pakować worki z miazgą. Wygniecenie jednego słupa worków z miazgą, uskutecznia się zwykle we 20 lub 25 minut. PP. *Cazalis* i *Cordier* obserwowali, że jeżeli dwie prassy hydrauliczne, połączone będą z sobą, i w jedney wywrze się naysilnieysze ciśnienie, wówczas gdy druga tylkoco naładowana: tedy sprężystość worków i prącianych plecionek w pierwszey, rozszerzając je, wywiera prawie połowę ciśnienia w drugiey prassie. Z tegoto właśnie zamyślają korzystać, w zmnieyszeniu zwyczayney siły roboczey.

Worki do wygniatania miazgi burakowey, robią teraz we Francyi, z rzadkiey,

lecz mocney, umyślnie na to tkaney radniny. Zamiast baley do układania worków, zaczynają tam używać teraz stołów podługowatych z surowcu żelaznego, mogących się przechylać w tę i ową stronę, na osadzoney pod spodem osi. Wierzchnia płaszczyzna tych stołów, robi się nieco pochyłą, ze wszystkich stron, ku środkowi, w którym jest otwór z rurką, dla spuszczania ściekającego soku podczas układania worków. Stoły te są na dwie stopy wysokie, a brzegi ich nieco wystają; na tych stołach można układać worki we dwa stosy, które, po przygotowaniu, spuszczają się, przez pochylenie stołu, na płaszczyznę prassy.

Doświadczenia P. *Champonier*, co do wygniatania całych buraków gotowanych, zgoła się nieudały. P. *Dubrunfaut*, a nawet P. *Wsiewołożski* w St. Petersburgu, przekonali się o tém z prób dokładnych. Nadto P. *Dubrunfaut* przekonał się, że i sok otrzymany tym sposobem, źle się ustaje. Rozmaite dzienniki francuzkie, donosiły w r. 1828, iż P. *Martin*, fabrykant niedaleko St-Omer, potrafił wynaleźć sposób dobywania z buraków 95 prc. soku; lecz i o tém już nie wspominają. Można wnosić, że ten także sposób zasadzony jest na prostém warzeniu, a równie zapewne nie powiódł się, jak i doświadczenia P. *Champonier*.

Wszakże Prof. *Szczegłow* mniema, iż pomimo tego, sposób dobywania soku z buraków gotowanych, nie powinien bydź zaniedbywany. Główna wada w nim jest ta, że miazga gotowana, dla ślizkości i delikatności cząstek, wyciska się przez worki razem z sokiem. Trzeba tylko temu zapobiedz, a wówczas, bez wątpienia, sposób ten uda się, i tarki niepotrzebnemi uczyni. W tym celu służyć może przymięszanie do ugotowanych i na drobne kawałki rozbitych buraków, takiego proszku, któryby, albo zgoła nie działał chemicznie na sok burakowy, jak np. miałkiego piasku, trocin czystych, i t. p., albo któryby działał jako istota zachowująca go od zepsucia, i dopomagająca mu do ustania się, jak np. węgiel z kości i proszek wapienny. Próby, robione w tey mierze u P. *Wsiewołożskiego*, obiecują naypożądańszy skutek, i wielki przybyt w ilości soku. W tych próbach, na 10 pudów buraków brano $3\frac{1}{2}$ funta wapna. Prof. *Szczegłow* probując mechanicznego dobywania stearyny, także się przekonał, iż mechaniczne przymieszki istot twardych do slizkich, niekiedy bardzo są przydatne w wygniataniu tych ostatnich.

5. *Doprowadzanie soku burakowego do ustania się.*

Doprowadzenie soku do ustania się, czyli

pierwsze odłączenie od niego obcych cukrowi istot, jeszcze się dotąd uskutecznia trzema sposobami; ale te sposoby, w ostatnich czasach, bliżey zostały poznane i udoskonalone. P. *Dubrunfaut* opisuje szczegółowo uczynione przezeń odmiany, w których wykładzie za nim póydziemy.

a) *Sposób kolonialny.*

Sposób ten, jak wiadomo, zasadza się na użyciu samego tylko wapna. Przekonano się teraz, że ten sposób jest dobry, gdy się używają buraki, w których niewiele znayduje się soli, mających za zasadę potaż. Doświadczenia P. *Clemendeau*, światłego fabrykanta francuzkiego, tudzież P. *Dubrunfaut*, wielce objaśniły zdarzenia korzystnego jego użycia. P. *Dubrunfaut* mniema, że sposób ten, jest dogodnym w użyciu buraków, zbieranych na gruncie żyżnym i dobrze ugnojonym, który zwykle zawiera wiele soli ammoniakalnych roślinnych. Wapno, wsypane do soku z takich buraków, osadza cząstki organiczne, a oraz z wielą kwasami roślinnemi, które w burakach były połączone z potażem i ammoniakiem, formuje sole nierozpuszczające się. Dla tegoto, w soku ustałym, mogą bydź dwa wolne alkali. P. *Dubrunfaut* przekonał się nadto, że bardzo często jest w nim i wapno. Je-

żeli w takim soku panuje ammoniak, a potaż w zbyt małey jest ilości, natenczas nie należy przydawać doń kwasu siarczanego, boby ten, w czasie zagęszczenia soku, uformował siarczan ammoniakalny; a zbytek kwasu tey soli może razem wyłączyć wiele innych kwasów z soli, rozpuszczonych w soku. Temi zaś kwasami są: jabłkowy, pektyczny, wodosolny i częstokroć saletrowy, pochodzący z samychże buraków, a może i z użytego kwasu siarczanego nieczystego.

Gdy tak kwas burakowy ustaje się za pomocą samego tylko wapna, zawsze bywa bardzo alkalicznym; nie należy więc dodawać doń węgla, który służył już do klarowania jakiegokolwiek syropu: jak to czynią w niektórych fabrykach; przez to bowiem sok staje się bardzo zafarbowanym, i wczasie zagęszczenia gwałtownie się podnosi. Pochodzi to stąd, że alkali zastępują w węglu pochłonione przezeń wprzódy istoty farbujące (*), i że potaż, rozpuszczając białko, formuje z niém związek kleyki, który, wczasie zagęszczenia, podnosi się w postaci piany, i bardzo utrudnia warzenie syropów.

(*) Dosyć dawno już wiadomo było, że węgiel źwierzęcy wyłącza z wody wapno, które w niey było rozpuszczone. Teraz P. *Dubrunfaut* zapewnia, że węgiel ten wogólności łączy się z alkalami tak, jak kwasy. Owoż przyczyna, dla którey alkali wyłączają z niego istoty farbujące.

Przywodząc do ustania się sok zapomocą wapna, obserwowano także, iż osad raz bywa w postaci płatków, to znowu z drobnych bardzo cząstek złożony. P. *Dubrunfaut* przekonał się, że jedną z przyczyn tey postaci osadów, jest stosunek wody, zawartey w mléku wapienném, które się wlewa do soku, wówczas gdy ma się ustawać. Jeżeli ten stosunek jest zawielki, osad utrzymuje się w płynie. Gruzełki, pozostające w soku od wapna, zawsze kryją wewnątrz wapno, które nie działało, tak, iż je można porównać do gruzełków, powstających z białka w czasie klarowania; okrywają one i zabierają z sobą to wszystko, co sok miał w sobie nierozpuszczonego w czasie ich powstawania. Zanotuymy sobie ten skład gruzełków; gdyż nam snadno posłuży do objaśnienia innych fenomenów.

Wapno dodaje się zwykle do soku, ogrzanego do 70 lub 85° term. setk.; wszakże można go używać i prędzey, do zimnego nawet soku; trzeba tylko wówczas, kiedyniekiedy mięszać płyn, aby niedać osadowi opaść na dno kotła, i doń przylgnąć. Po dodaniu wapna, ogrzewają zazwyczay sok do zawrzenia; można go atoli odstawić od ognia i prędzey, skoro będzie postrzeżono, że się ustał. P. *Dubrunfaut* gasił ogień, bez żadney szkody, nawet w 85° term.

setk., i uważał, że sok w tym razie miał kolor nieco światleyszy. Wsypywał też niekiedy do soku, na każdy hektolitr (8 wiader) po 500 grann (1 funt 7 łótów) świeżego węgla źwierzęcego, aby uczynić osad gęstszym, i ułatwić precypitacyą.

P. *Dubrunfaut* radzi znowu, używać do oczyszczenia soku burakowego, wapna gaszonego i przesianego, dla uniknienia wpływu istot obcych i źle wypalonych cząstek kamienia wapiennego, które zawsze znaydują się w wapnie niegaszoném. Podług niego, naylepiey wapno gasić, zanurzając wypalone kamienie, w koszach, do wody, i trzymając je w niey póty, póki nie przestaną wsiękać tego płynu; a rozsypany wodnik wapienny, czyli wapno gaszone, pakować należy do beczek, i ochraniać od wpływu powietrza. Waga wapna gaszonego, ma się do wagi wapna niegaszonego, jak 4 : 3.

Sposób kolonialny oczyszczania soku burakowego, u niewielu fabrykantów jest w użyciu; a i ci, uzupełniają go zapomocą kwasu siarczanego. Bo chociaż tym sposobem otrzymuje się piasek gruboziarnisty, kulkowaty, który chętnie kupują do rafineryy; jednakże piasek ten ma zawsze osobliwy zapach, a patoka z niego, otrzymana w rafinowaniu, ma smak bardzo nieprzyjemny. Zdarza się także, że gdy wapno uwolni z so-

ku znaczną ilość potażu, natenczas syrop źle się klaruje; gdyż potaż formuje z białkiem istotę kleyką rozpuszczalną. W takim razie wypada, albo zgoła do klarowania nie używać białka (krwi, lub białka z jay) albo nasycać alkali kwasem. Z niewielką ilością potażu, syrop czasem dobrze się klaruje; lecz utaja kombinacyą kleyką potażu z białkiem: i dla tego, przy końcu warzenia, zaczyna się tak pienić, że parować prawie przestaje. Można i w tym przypadku przywrócić należyte wrenie, ostrożném dodaniem kwasu siarczanego.

b) *Sposób francuzki.*

Sposób ten, naywięcey używany, jak wiadomo, zasadza się na wlaniu, po wapnie, do kotła, w którym się sok oczyszcza, kwasu siarczanego. W dawnieyszych jednak opisaniach jego, odkryły się, po bliższém porównaniu z własnościami soków, znaczne uchybienia; a przynaymniey, co do przerabiania buraków, zawiérających sole ammoniakalne (wszystkie zaś buraki mniey więcey są takie), nieodzownie wymaga on innego trybu. Dawniey zalecano do sprawienia ustoin, używać naypierwiey wapna, zupełnie tak, jakby tylko na tym jednym miano przestać działaczu.

Bardzo to jest dobrze, i nie należy tego

zaniedbywać; ale dodawanie poźniey kwasu wymaga więcey baczenia. W piérwszém przynaymniey warzeniu cukru, nie trzeba wlewać kwasu do kotła. W istocie, nie masz przyczyny obawiania się wlewania kwasu do czystego soku, zlanego z kotła, po odbytém nań działaniu wapna: gdyż w nim, albo zgoła nie masz wapna, albo bardzo mało. Lecz, aby to dodanie kwasu sprawiło dobry skutek, potrzeba go tyle tylko dolać, iżby nasycić inne alkali, oprócz ammoniaku: ten bowiem uydzie z syropu dobrowolnie, przez samo działanie ognia, w czasie zagęszczania. Sposób, którego P. *Dubrunfaut* używał skutecznie, do oznaczenia owey ilości kwasu, jest następujący:

Dla oczyszczenia soku drogą precypitacyi, bierze on tylko wapno, i piérwszy kocieł soku, który już dał ustoiny, koncentruje, (nie dolewając kwasu), do gęstości, jakiey potrzeba w klarowaniu, to jest do 28º areometru Bomego (*Beaumé*), w stanie gorącym. Naówczas wszystek prawie ammonijak, który był w soku, ulatuje z niego, a alkaliczność soku zawisła tylko od potażu; wtedy wlewa doń P. *Dubrunfaut* rozwiedzionego kwasu siarczanego tak, iżby tylko pozostał mały zbytek alkali, i uważa ilość wlanego kwasu. Oznaczywszy tym sposobem tę ilość, nie ma już ża-

dney przeszkody w dolewaniu kwasu do soku wówczas, kiedy się ten przelewa do kotła zgęszczającego. Tak więc można bydź pewnym, że amınoniaku ledwo mała ilość połączy się z kwasem, i że dla tego sok nie stanie się kwaśnym, ani w czasie zagęszczania, ani też w czasie warzenia.

W przewlekłych robotach, dobrze jest ponawiać kiedyniekiedy koncentrowanie kwasu, i nasycać nim alkali, przy zgęszczaniu potrzebném w czasie klarowania, aby się zapewnić, azali dostatecznym jest jeszcze użyty stosunek kwasu. Takowa proba jest nieodzowną, gdy się odmieniają buraki. Kolor syropu brunatny, przeszkadza w tym razie obserwacyom, robionym za pomocą istot probierczych kolorowych, w celu doyścia stopnia nasycenia alkali; wszakże, by tego uniknąć, można rozlać syróp małą ilością wody. Wreszcie, nabywszy wprawy w nasycaniu, można je uskuteczniać przez przybliżenie, probując syróp smakowaniem; P. *Dubrunfaut* przynaymniey zapewnia, że się mu często udawało tym sposobem, dosyć dobrze zamieniać potaż w sól obojętną, gdy, robiąc doświadczenia przy świécy, nie mógł z pewnością użyć istot probierczych kolorowych.

Oznaczona w ten sposób ilość kwasu, bywa dosyć rozmaitą; należy zaś uczynić tu

uwagę, że chociaż przy końcu robót fabrycznych potrzeba bywa użyć wielkiey ilości wapna, atoli w tym razie przydatny stosunek kwasu staje się mnieyszym. Fenomenu tego inaczey wytłumaczyć nie można, jak przypuszczając, że w konserwowanych długo burakach, powstaje ammmoniak. Po wielu fabrykach, gdzie nie oznaczano proporcyi kwasu z taką ścisłością, jak się wyżey powiedziało, obserwowano także, iż ku końcowi robót potrzeba więcey wapna a mniey kwasu.

P. *Dubrunfaut* uważał, że przemiana siarczanu ammoniakalnego w sól kwaśną, nie dozwala nasycać tego alkali kwasem, przed warzeniem syropów; lecz zdarza się niekiedy, iż siarczan ammoniakalny, kwaśnieje w gotowaniu syropu, a nawet przy końcu tego gotowania. Syróp wówczas łatwo się warzy; ale nabiera koloru brunatnego, i smaku przypalonego cukru, a źle się krystallizuje. Piasek, otrzymany z takiego syropu, ma wszystkie wady cukru, pochodzącego z kwaśnych warów. Gdy potrzeba było poprawić kwaśny syrop w czasie zagęszczania, klarowania lub zagotowywania; wówczas P. *Dubrunfaut* używał do tego skutecznie, krystallizowanego węglanu sody. Sól ta wtenczas mianowicie lepszą jest od wapna, gdy potrzeba poprawiać

kwas w czasie warzenia; lub kiedy trzeba poprawić syróp skwaśniały, mający się przegotowywać.

Przyczyny, które skłoniły P. *Dubrunfaut* do używania kwasu siarczanego w czasie koncentrowania, nie zaś w czasie oczyszczania syropów przez precypitacyą, są następujące: a) Gdy się dolewa kwasu do kotła, w którym sok osiada, postrzega się, że do jedney i teyże proporcyi wapna użytego, potrzebne bywają różne ilości kwasu, dla zobojętnienia syropu. Ta niejednostayność miary, nie inaczey poymować się daje, jak tylko przez nierówne rozdzielenie użytego wapna, i utajenie się twardych jego cząstek w gruzłach osadu; dla czego też cząstki te, od działania kwasu są zasłonione. b) Nalewając kwasu do soku osadzonego wapnem, i nieczysto zlanego, t. j. zmąconego osadem, i to dolewanie kontynując do miernego nasycenia, osad znika, nawet w stanie oziębienia; stąd wnieść należy, że kwas może znowu rozpuszczać część osadu: a to nawet może następować, lubo w słabszym stopniu, przed zupełném jeszcze nasyceniem. c) Do kotła, w którym się sok ustaje, bywa potrzeba dolewać kwasu, dwa razy, albo blizko tego, więcey, niżli do kotła, gdzie się zagęszcza; dla tego w pierwszym razie, musi bydź nadpotrzeby wydatek kwasu, a ró-

żnicę tę, można objaśnić działaniem kwasu na osad, i t. d.. d) Sok oczyszczony wapnem nie daje osadu z kwasem siarczanym, jak niektórzy twierdzili, przypuszczając w takim soku przytomność wapna; z tego więc względu, niemasz żadney przeszkody.

(*Dokończenie nastąpi.*)

Rzut oka na przednieysze wynalazki w rzeczy fabryk, rzemiosł i gospodarstwa wieyskego, *uczynione w ciągu drugiey połowy r. 1828 i pierwszey połowy r. 1829.*

A) Co do fabryk i rękodzieł:

Mamy już mnóstwo sposobów robienia węglanu ołowiu (cerussy); lecz teraz P. *Ham*, zaczął wyrabiać go na wielką skalę, w izbach ceglanych, czworokątnych, mających ściany obite blachami metallicznemi, przedzielonemi od cegieł warstą tłuczoney kory dębowey, którą także uściela się podłoga; w takiey izbie, ustawują się blachy pionowo, w kilka rzędów, tak oraz, iżby jedna drugiey nie dotykały; lecz aby między niemi para wolno przechodzić mogła. Na podłodze znayduje się rura parowa, spiral-

na, która izbę ogrzewa; ocet wchodzi do izby d-ugą, z boku przyprawioną, rurką, i rozlewa się po podłodze, gdzie też paruje; a po ukończeniu roboty, inną rurką wycieka.

W Anglii, na wyrobach fajansowych, dają czasem polewę metalliczną, sposobem następującym:

1) *Platynową:* Platyna rozpuszcza się w kwasie saletrosolnym, mocno ogrzewanym; potém roztwor ostudzony zlewa się, i kroplami wpuszcza się doń, przy ciągłém mięszaniu, czysta żywica, póki wszystko przyzwoitey nie nabierze gęstości.

2) *Złotą:* Rozpuszcza się złoto w kwasie saletrosolnym, przy pomocy ciepła; a gdy roztwor ostygnie, dodaje się bardzo mała ilość cyny; osobno zaś przygotowuje się balsam z terpentyną, i wpuszcza się do roztworu złota, kroplami.

Zamiast *indychtu*, Raymond, proponował sposób farbowania sukien *farbą berlińską:* sukno, albo wełna, kładzie się naprzód do roztworu winosiarczanu żelaza, a potém do ciepłego roztworu wodosinianu potażu, albo do kwasu wodosinnego. Tym sposobem ofarbowane sukno, lub wełna, uwalnia się od zbytecznych cząstek sinka, przez folowanie z mydłem, a nareszcie przez wypłókanie w zimney wodzie ammoniakalney.

Do prania sukien, Beyt, wynalazł szczególną machinę, czas bardzo skracającą: jest-to wielka kadź czworokątna, nad którą osadza się kilka gładkich walców drewnianych; z tych dwa spodnie i jeden wierzchni, w ruch są wprawiane. Dwie połowy sukna, nieco zwinięte, wkładają się pomiędzy walce spodnie, i po końcach zszywają się z sobą; za poruszeniem walców dolnych, wchodzą do wody, namakają, a od ciśnienia walców, pozbywają się jey razem z brudem; woda brudna spływa do osobnego naczynia. Dla nadania zaś suknu glansu, Żurdeu, używa pary, w aparacie zamkniętym, gdzie ta, przejąwszy sukno, rozpuszcza substancye tłuste; poczém sukno piorą i gładzą szczotkami. Sukna wyprane nawijają się na walce, i znowu wystawują się na działanie pary: co im nadaje piękny glans, a kutner tak mocno przylega, że i po wyschnięciu toż zachowuje położenie.

Zwyczaynym sposobem ciągną się dróty przez otworki, w tablicach metallowych; lecz że te otworki, prędko od tarcia stają się nierównemi, przeto Brokedom, umyślił robić drótownice z twardych kamieni, jakiemi są: rubiny, szafiry i chryzoberylle, przez otworki których, rzeczywiście drót równiey wyciągać się daje.

Langton, podał nowy sposób suszenia

drzewa na różne budowle i wyroby, za pomocą wody gorącey. Bierwiona wkładają się do walców żelaznych zamkniętych, do których stosuje się pompa ku wyciąganiu powietrza; same zaś walce wstawują się do kotłów z wodą gorącą; tym sposobem wysuszone bierwiona, nie mają cale tych wad, jakie się okazują w suszonych trybem zwyczaynym.

Bracia Offenheimerowie w Wiedniu, wyrabiają z lakmusu, farbę, nieustępującą koszenilli. Lakmus utarty na proszek, nalewa się wyskokiem 36-stopniowym; potém zwolna ogrzewa się do zawrzenia, przy ustawicznem mięszaniu; roztwór cedzi się; pozostała na cedzidle massa obmywa się wodą, i suszy się na słońcu lub w ciepłém mieyscu; massa ta ma piękny kolor.

Hermbstädt podał sposób pędzenia wyborney wódki z kartofli. Naprzód oparzają się kartofle, potém gorące rozcierają się, kładą do zaciernicy, i nalewają się wodą; kadź przykrywa się i zostawuje w spokoyności; bierze się słodu żytniego 36ta część względem kartofli, zalewa się wodą gorącą, i zostawuje się, póki nie ostygnie tak, iż będzie tylko letni; wówczas dodać potrzeba do tego słodu 45tą część drożdży, a wszystko wymięszane, zostawić w spokoyności. Słod ten mięszają z kartoflami i wodą, i do-

puszczają go do fermentacyi. We 48 lub 60 godzin, kończy się fermentacya, a rozpoczyna się pędzenie; dające mocney wódki, na każde 100 funtów kartofli, po 3 pinty. Jeżeli przefermentowana massa, będzie przetarta przez sito dróciane, nim się nią nabije kocieł, wówczas wódka wyydzie i czystsza, i przyjemnieyszego smaku, jako też zapachu.

W Anglii, zaczęto robić barwiczkę (rumienidło) naynieszkodliwszą, z rośliny *Serratula scariosa*, pochodzącey z Ameryki północney, tudzież z krokoszu (*Carthamus tinctorius*), który się uprawia podostatkiem w Rossyi południowey. Z tey rośliny biorą kwiaty, przemywają w wodzie póty, póki jey farbować nie przestaną, i dopiero suszą. Kwiatu tego bierze się łót, nalewa się pintą wody, w którey rozpuszczono pierwiey zołotnik sody, i zostawuje się wszystko, na niejaki czas, w spokoyności; potém zlewa się woda, i dodaje się do niey 2 łóty kredy francuzkiey (talku), utartey na proszek; soda zabiéra pierwiastek farbujący, a kreda zostaje białą. Lecz wpuściwszy do tego roztworu nieco weynszteynu lub kwasu cytrynowego, kwas ten łączy się z sodą, farba oddziela się, osiada na dnie, i łączy się z krédą; tę więc zbierają i suszą.

W Anglii także zaczęto używać polewy

na naczynia kamienne, bez ołowiu, robioney temi sposobami:

1) Biorą 4 części prażoney sody i 5 części piasku białego, przemywają, ucierają, i zmięszawszy, wsypują do tygla wytrzymałego, który wewnątrz powinien bydź oblepiony krédą; mięszanina ta stawi się na tęgim ogniu, w którym stopiona, daje pewny gatunek szkła; to, na miałki proszek utarte, używa się do dawania polewy.

2) Biorą 32 części szkła, 16 boraxu, 3 weynszteynu; wszystko to, powyższym sposobem topią; borax zaś wprzódy prażą.

3) Biorą 15 części sody, 19 piasku, który wprzódy potrzeba rozpalić do czerwoności, i wsypać do wody zimney; potém utrzéć na proszek i stopić z sodą.

4) Biorą 18 części wyprażoney sody, 17 piasku, 10 gliny białey, i wszystko razem topią.

5) Biorą 3 części wyprażoney sody, a 4 piasku kwarcowego; wszystko to razem topią.

6) Biorą 1 część pumexu, utartego na proszek i stopionego z $\frac{1}{16}$ proszku manganezowego.

Mamy już wiele sposobów oczyszczania miodu; w roku zaś zeszłym, nowy jeszcze sposób podał aptekarz Menehacci.

Mięsza on miód z trzecią częścią wody, warzy go, i dodaje doń cokolwiek tęgiego odwaru galasu; w mięszaninie tey powstaje mnóztwo pływających płatków, które nareszcie opadają na dno naczynia; wówczas miód przecedza się przez sukno, i paruje się dopóki potrzeba; tym sposobem otrzymuje się miód nayczystszy, z naypodleyszego. Pospolicie 4 lub 5 zołotników galasu, wystarcza do oczyszczenia 10 funtów miodu, wagi aptekarskiey.

W Anglii, zaczęto robić kley taki, iż sklejone nim rzeczy nie rozklejają się w wodzie; na ten koniec, karuk zwyczayny moczy się w wodzie do napęcznienia; potém rozpuszcza się w oleju lnianym, za pomocą słabego ogrzania. Skoro się zupełnie w oleju roztworzy, używają tego kleju do spajania zwyczaynym sposobem; wysycha on prawie w mgnieniu oka.

W październiku r. 1828 spuszczono na wodę, w Anglii, pierwszy okręt żelazny, zbudowany w fabryce Lerda, mający długości 60 stóp, a podnoszący 90 beczek.

Machiny parowe coraz bardziey się doskonalą, urządzają w rozmaity sposób, i do różnych potrzeb. Opatrują niemi teraz nie tylko fabryki, ale i okręty, łodzie, powozy, i t. d. Zastępują zaś one nie tylko siłę ludzką, końską, wiatru, lecz i prochu. Niebez-

pieczeństwa, pochodzące z ich rozrywania, usunięte zostały wielą, dowcipnie wymyślonemi sposobami, a mianowicie tém, że im teraz dają kształt rur, i t. d.

B) Co do gospodarstwa wieyskiego.

Sadza zawiera w sobie bardzo wiele amoniaku; dla tego więc zwróciła na się uwagę Agronomów. Teraz zaczęto jey używać zamiast nawozu, posypując nią łąki, z początku zimy; szczególniey służy ona nizinom i mieyscom mokrym, gdzie mech wyniszcza.

Liczne i wielokrotnie powtarzane doświadczenia Raymonda z rozmaitemi nasionami zbożowemi, kokorycą, kartoflami, i t. d. przekonały go, że nasiona te, gdy będą wprzódy moczone w chlorynie; i prędzey doyrzewają, i dają trzy lub cztéry razy więcey plonu, niż ze zwyczaynego posiania. Moczą się one ze 12 godzin w wodzie rzeczney lub źródlaney, byle nie studzienney; potém do każdego funta wody, wpuszcza się 14 lub 15 kropel solucyi chloryny; mięszaninę tę porządnie wymięszać potrzeba; a po 6 godzinach moczenia, na słońcu, wyrzucają się nasiona na płótno, i potém się sieją; pozostała zaś woda wylewa się na zasiew.

We Francyi odkryto, że dla odjęcia mięsu twardości, czyli dla zrobienia go miękkiém i delikatném, potrzeba to mięso, jakiebykolwiek było, uwinąć w białą chustę, i położyć wieczorem, na całą noc, w mieyscu ciepłém; tym sposobem, nazajutrz, mięso stanie się bardzo delikatném.

Lampadius radzi, szynki, i t. p. wędliny, zamiast długiego wędzenia w dymie, smarować kwasem ognio-drewnym, po wyjęciu mięsa z rosołu; lecz Francuzom nie podobał się smak nieco ściągający tym sposobem przyprawionego mięsa.

Oliwokrzew wązkoliści (*Eleagnus angustifolius*) rosnący też w różnych mieyscach Rossyi, posłużył Madiotowi do robienia bardzo smacznego likieru, w ten sposób: Na wiosnę moczą się kwiaty z tego drzewa, w wyskoku, przez cztéry lub pięć tygodni; potém cedzi się płyn i osładza się cukrem. Likier ten, ma kolor czerwonawy, a zapach bardzo przyjemny.

Do mnóztwa sposobów, używanych celem zapobieżenia właženiu niektórych owadów na drzewa owocowe, Bergmann przydał jeszcze nowy. Miesza on trzy części żywicy i jednę część terpetyny z żywém srébrem i łojem. Nasmarowanemi tą mięszaniną sznurkami obwiązują się drzewa u dołu.

We Francyi rozmnożono nowy rodzay sałaty: *Nasturtium indicum*, *Decand.*, sprowadzoney przed kilką laty z wyspy Francuzkiey. Posiada ona w wysokim stopniu własności przeciw-skorbutyczne i czyszczące krew; liście zaś ma delikatne i nie tak ostrego smaku, jak inne rzeżuchy; a nie lęka się mrozów (francuzkich).

O robieniu cementów do terrassów i podłog, przez *P. Puymarin.*

Nie mam zamiaru mówić o własnościach różnych cementów wapiennych, dotąd znajomych i przez wielu autorów opisanych: uczynię tylko uwagę, że dobry cement (zaprawa wapienna), powinien bydź twardy, zbity i wody nieprzepuszczający. Dla zrobienia takiego cementu, potrzeba było użyć rozmaitych istot, które połączone z roztworem wapiennym, prędko wciągają w siebie wilgoć zbyteczną i zmięszanym z sobą cząstkom wapiennym udzielają kwasu węglowego, nieodbicie potrzebnego do zamienienia wapna w mocny kamień wapienny.

Tym celem używano dotąd, jako istot zasadowych wszystkich cementów, lawy szklistey, naturalney i sztuczney puccolany i żużlów żelaznych, cegły tłuczoney, popiołów z kości, i t. d. i robiono z nich ce-

menty mniey więcey mocne. Takie cementy są bardzo dobre dla południowych stron Europy, gdzie mało bywa deszczów: bo nie ulegają wilgoci z atmosfery, i mróz im nie szkodzi.

Cementy włoskie, hiszpańskie, afrykańskie i inych krajów ciepłych, mają wszystkie przymioty, jakich tylko w tych krajach żądać można; ale w naszych stronach dżdżystych i podlegających tęgim mrozóm, takie cementy nie są przydatne; lecz powinny jeszcze mieć własność szczególną, *nieprzenikliwość*, żeby nieprzepuszczały wody i opierały się mrozom. Cementy robione z ciał gębczastych, tey własności mieć nie mogą; latem są one dość twarde i mocne, ale deszcze jesienne przenikają je i w proch zmieniają tę massę, która wprzódy zdawała się bydź naymocnieyszą.

Wynalazcy naylepszych cementów, doświadczyli tey niedogodności w naszym klimacie zimnym i wilgotym, dla tego, iż nie mieli na uwadze istotnego ich przymiotu, *nieprzenikliwości*. Już i w starożytności wiedziano o potrzebie użycia do cementów przymieszki ciał tłustych czyli oleynych. *Pliniusz* i *Witruwiusz*, radzą używać osadu oliwy i nawet samey oliwy; ale gdy te, same jedne będą użyte, chybi skutek żądany. Oliwa bowiem, łącząc się z wapnem

cementu, wyda ciało mydlaste; które się w wodzie rozpuszcza, a osad oliwy zawiera w sobie wiele istoty kleykiey, którą także woda rozpuszcza i unosi. Żeby ściany wewnętrzne i dna wodociągów zachować nieuszkodzonemi i nieprzenikliwemi od wody, używane były ciała smolne, a szczególniey smoła rzadka. Przyszło mi na myśl zalać cement smołą gorącą, która łatwiey wsięka w jego szpary i czyni go dla wody nieprzenikliwym. Ale tu się napotyka nowa niedogodność: smoła bowiem w letnie upały rozpuszcza się, a nawet rozpływa. Dla zapobieżenia temu, umyśliłem na wierzch smoły nasypać wapna tłuczonego, które, łącząc się ze smołą, robi na cemencie nową zwierzchnią warstę cementu, podobnego do znajomego u Rzymian pod nazwiskiem *malty* (*maltha*).

A tak, cała moja tu zasługa na tém zależy, że pierwszy zacząłem używać ciała smolnego, z łatwością wsiękającego w pory cementu, a przez ich zaklejenie nieprzepuszczającego wody.

Opiszę tu sposób, podług którego robię móy cement; lecz naprzód winienem uczynić uwagę, że sposób robienia cementów, nie może bydź jeden powszechny i nieodmienny, dla tego, iż nie wszędzie jednako-

wych są przymiotów, kamień wapienny i piasek.

Stądto budowniczy, powinien bacznie rozpoznawać skład wapna, którego ma użyć, oraz czystość piasku lub innych materyałów krzemiennych; oprócz tego, należy mu jeszcze miarkować ilość materyałów, w skład cementu wchodzących, jaka się naylepszą okaże.

Zwyczayny sposób robienia cementów na tém zależy, iżby puccolanę, cegłę i żużle, utłuc na miałki proszek i przesiać. W istocie, potrzebne to jest do takich cementów, które się nie mają zalewać smołą: bo przez to powierzchnia ich będzie gładszą, i nie tak snadno wodę przepuszczają; ale za to drugiey nierównie większey podlegają wadzie, że wysychając pękają. Wolny jest od tego cement, robiony podług mego sposobu, dla tego, iż używam wszystkich materyałów w stanie mocnym, grubo utłuczonych, w ułamkach dochodzących ziarn zboża, a czasem i grochu. Takowe ułamki bywają bardzo niegładkie, kątowate i z wydrążeniami: wapno wypełnia wszystkie między niemi mieysca próżne i wydrążenia, a przez to łączy te materyały w twardą massę, która nie pęka. Wapno przezemnie używane, otrzymuje się z mocnego białego kamienia wapiennego, dobywanego

w blizkości Kazery, w departamencie wyższey Garony. Wapno to roztwarza się z mocném syczeniem i ciepłém, a będąc odgaszoném, formuje z wodą miękki biały roztwor, bez naymnieyszego przymięszania cząstek krzemiennych, przyymuje znaczną ilość piasku i innych materyałów; jednakże na wolném powietrzu nie jest tak mocne, jak wapno suche, które się robi z marglu, zawierającego w sobie mnóztwo twardych szklistych glinianych cząstek, co robi je twardszém na wolném powietrzu i pod wodą. Do tego wapna, które się w tamtych stronach zowie *bureckiém* (chaux de Bourret) mało potrzeba piasku; bo zawarte w niém twarde i szkliste cząstki ziemne, tworzą z niém już i tak twardą mięszaninę, czyli pewny gatunek cementu. Dla tey przyczyny wapno to, będąc zmięszane z wodą, wkrótce twardnieje jak kamień.

A tak używane przezemnie wapno, jest zupełnie czyste bez żadnego przymięszania obcych cząstek, atoli na wolném powietrzu nie bardzo jest mocne.

Doszedłem, że dla połączenia materyałów wchodzących w skład cementu i nadania mu naywiększey twardości, dosyć jest jedney piątey części wapna. Takim sposobem zrobiłem na daszku jedney budowy przed 200 laty wystawioney terras, 40 są-

żni kwadratowych, który wytrzymał już 4 ostre zimy i gorące lata, a jeszcze i teraz trwa, bez naymnieyszego uszkodzenia, jak nowy.

Jedney tylko nie zachowałem ostróżności, która mnie długi czas kłopociła, tojest: nie utłukłem wapna przed jego użyciem. Prawda, że wapno rozpuszcza się nakoniec w wodzie, lecz ponieważ niektóre kamienie wapienne bywają mniey od innych wypalone, przeto mocne kamyczki nie rozpuszczają się w wodzie, i teto przepuszczają wilgoć. Kiedy zaś są zmięszane ze żwirem i innemi materyałami krzemiennemi, wtenczas po kilku dniach, cement pęka i rozpada się na drobne kawałki.

Weź dwie miary żwiru rzecznego dobrze wymytego, albo cegły tłuczoney wielkości orzecha, dwie miary dachówki i żużlów żelaznych dobrze utłuczonych, jednę część piasku rzecznego czysto wymytego, i jednę część wapna *kazerskiego* świeżo wypalonego i miałko utłuczonego.

Zrób z piasku koło i w śrzodek niego wsyp wapno: rozprowadź je wodą i dobrze mięszay, póki zupełnie nie rozmoknie; zostaw tak przez trzy godziny, żeby się zupełnie rozpuściło: wtedy mięszay do niego po trochę piasku, żwiru, żużlów i dachówki, żeby wszystkie te materyały jak nayle-

piey były zmięszane i z sobą połączone: kiedy już roztwór będzie gotowy, wsyp do niego około 8 garcy wapna świeżego niegaszonego miałko utłuczonego: roztwor zrobi się bardzo gęstym, tak, że trudno go będzie mięszać; wtenczas wley do niego nieco mleka wapiennego.

Tym sposobem robię cement.

Używa się on dwojako, albo na wierzch albo pod spod pomostu. W pierwszym razie będzie z początku daleko mocnieyszym i trwalszym od ostatniego, bo ten ostatni deszcz przepuszcza, lecz i on z czasem staje się zupełnie mocnym i trwałym.

Mając robić terrass na pomoście drewnianym, wtenczas, dla ochronienia drzewa od gnicia, potrzeba naprzód pokryć go gliną z piaskiem i wodą zmięszaną, a gdy ta wyschnie, nakładać na wierzch jey tynk, dając mu taką pochyłość, żeby woda spływać mogła. Tynku tego wygładzać nie trzeba, owszem, jeżeliby był gładkim, należy go zrobić chropowatym, przez podziurkowanie.

W miesiącu lipcu, kiedy oba te tynki zupełnie wyschną, nakłada się wyżey opisany cement pasami szerokiemi od dwóch stóp: do tego dość jest dwóch robotników.

Warsta cementu powinna bydź grubą od $2\frac{1}{2}$ do 3 cali; przed nakładaniem zaś jego, należy tynk oblać mlekiem wapiennem

i szczelnie przybijać cement kielnią, żeby jak naylepiey do tynku przystał: potém wygładzić go tąż kielnią, zmaczając ją nieco w wodzie. Nakoniec potrzeba ubić cement, żeby grube jego cząstki wcisnąć i zrobić powierzchnią jego gładką. Skończywszy pas jeden, zaczynać tymże sposobem drugi, uważając jak naypilniey, żeby oba pasy szczelnie się z sobą łączyły w jednę massę,

Ten cement wysycha bardzo prędko i w godzinę może już wytrzymać mocne ciśnienie. Jednakże zostawić go potrzeba przez 7 lub 8 dni. Potém zmoczywszy go lekko, ubić i wygładzić kamieniem płaskim albo walcem. Ta ostróżność wielce jest potrzebna, bo moc cementu od tego jedynie zależy, z jaką starannością był on ubity i wygładzony. Terrass tym sposobem urządzony, bywa nadzwyczaynie trwały i mocny.

Gdyby się lepiey udało, należy robić terrass w wielkie upały miesiąca lipca, ażeby zbyteczna woda mogła się lepiey ulotnić, i żeby terrass miał czas do zupełnego wyschnięcia przed nastąpieniem deszczów jesiennych. Przy końcu sierpnia, roztop smołę tak, jak się to robi do smolenia okrętów i gorącą, za pomocą dużych szczotek, wymaż powierzchnię cementu. Ale ponieważ smoła latem się rozmiękcza, i nie można byłoby chodzić po niey, przeto zaradź temu nastę-

pującym sposobem: — Weź wapna zgaszonego na wolném powietrzu, utłucz miałko, posyp na powierzchnią smoły, i zmieć to, które nie przystaje. Wapno połączywszy się ze smołą, utworzy cienką warsteczkę cementu, podobnego do rzymskiey *malty*. Pierwszych dni października, można położyć nową warstę smoły i wapna.

Drugi sposób używania cementu, jest ten: żeby nakładać go prosto na tynk pomostu, a potém usłać go cegłą. Mam dwa takie terrassy, długie na 15, a szerokie na 1 $\frac{1}{2}$ sążnia, które w rzeczy samey są nadzwyczaynie mocne i trwałe. Prawda, że nie tak piękne, jak te, w których cement na wierzch cegły jest nałożony; jednakże wytrzymują wszelki ciężar i tarcie.

Dawszy na wierzch pomostu tynk zwyczayny z gliny i piasku, pokryy go cementem na 4 cale grubo i ubiy mocno; doday żwiru nieco grubszego do tego, jaki się używa do cementu, i wapna w proporcyi; potém ubiy dobrze cement szlagami i day wyschnąć przez miesiąc. Po czém zlawszy powierzchnię mlekiem wapiennym, uściełay cegłę z dobrém wapnem i piaskiem.

Cegły nie trzeba okrzesywać i równać. Postrzegłem, że gdy cegła jest okrzesana, wtenczas traci moc swoję: bo okrzesawszy wpół szklistą jey powierzchnię, staje się

kruchą i łatwo przepuszczającą wilgoć i mróz, od czego prędko się rozpada. Dla tego nie należy okrzesywać brzegów cegły, ale starannie napełniać szpary między niemi będące, dobrą zaprawą wapienną, wciskać ją mocno i wyrównać kielnią, a potém zalać smołą.

Urządzone tym sposobem terrassy, z początku przepuszczają małą ilość wody, ale potém ta woda nabrawszy cząstek wapiennych, zapełnia pory cementu, i wtedy on już nie przecieka. Takie terrassy bywają nadzwyczay mocne, a zrobienie ich bardzo tanie. Cementu tego naylepiey jest używać na podłogi w izbach. (*)

Do tego potrzeba kłaśdź cement na chropowatą ceglaną podłogę, podziurkowaną głęboko na cal lub więcey. Można nie kłaść żwiru do cementu, a zamiast jego, przymięszać ułamków dachówki i żużlów żelaznych, grubo utłuczonych; potém ubić dobrze i wyrównać gładkim kamieniem. Gdy taka podłoga wyschnie zupełnie, nie prędzey, jak w miesiąc; wtedy można już pomalować i wywoskować, jak zwyczayną podłogę.

Zdaje się dosyć tego, do dania wyobra-

(*) We Włoszech, a osobliwie w Neapolu, w lepszych domach, podłogi robione są z cementu. Trwałe są one, gładkie i piękne, często się ozdabiają robotą mozaikową w rozmaite figury, co robi bardzo piękny widok.

żenia o robieniu i użyciu cementu. Lecz winienem powtórzyć, że stosunek części, w skład jego wchodzących, nie zawsze może bydź jednostayny: w tym przypadku należy stosować się do przymiotu wapna i innych materyałów. Oblanie smołą, potrzebne jest jedynie, dla ochronienia cementu od wody, żeby ta nie mogła go przenikać, inaczey cement popada się od mrozu. *N. J.*

Rozmnażanie jęczmienia Himalayskiego w okolicach Sankt-Petersburga. Wydawca gazety handlowey, sprowadził był, w roku 1828, z fabryk nerczyńskich nieco nasienia jęczmienia himalayskiego, z kształtu bardzo do pszenicy podobnego, dla rozdania go w okolicach St.Petersburga, w celu probowania zasiewu. Przy końcu roku zeszłego, miał on szczęście otrzymać od P. Jenerał-porucznika M. K. Krzyżanowskiego, o urodzaju tey nowey w Rossyi rośliny zbożowey, co następuje: „Otrzymawszy od WPana w roku przeszłym 81 ziarn jęczmienia himalayskiego, posłałem z nich 75 do folwarku i kazałem posiać na nowo uprawioney pod ogród glianiasto-piaszczystey ziemi, która była ulepszona nieco raz jeden końskim nawozem, a pozostałe 6 ziarn posadziłem w ogrodzie jednego z moich znajomych. Zasiew był dość poźny, i

dla tego większa część kłosów, przed czasem zwyczaynego zbioru, doyrzeć nie mogła; ztémwszystkiém otrzymałem plon bardzo obfity. W folwarku blizko połowa kłosów doyrzała i wydała ziarn do 11,000, w ogrodzie mniey jeszcze było doyrzałych kłosów, a wydały 3,380 ziarn, należycie doyrzałych, pełnych i zdatnych do zasiewu, nawet zdaje się buynieyszych od tych, które były zasiane. (29 września 1829.)"

Po upłynieniu dni 20, otrzymał wydawca w tymże przedmiocie jeszcze następne dodatkowe wiadomości. „Teraz przyjemno mi uwiadomić WPana o zbiorze skończonym jęczmienia himalayskiego. Z kłosów pozostałych w ogrodzie na pniu, jako niedoyrzałych, po liście moim do WPana, zebrałem jeszcze więcey 5,000 ziarn zupełnie doyrzałych. Azatém plon z 6 ziarn dochodzi do 8,500 ziarn. Nie widząc tego w naturze, w rzeczy samey trudno dać wiarę, ażeby z jednego ziarna mogło wyrość tyle zdzbieł z kłosami, ile ich było w samey istocie. Dla przekonania posyłam WPanu sześć krzaków wyrosłych z 6 ziarn, między któremi znaydziesz WPan krzaki mające od 70 do 80 zdzbieł, a które wszystkie były z kłosami."

Uwiadamiając o tém rolników naszych, nie od rzeczy będzie wspomnieć, że próby za-

siewu tey rośliny zbożowey, robione przez naczelnika fabryk nerczyńskich P. Burnaszewa, w okręgu nerczyńskim i w Irkucku, przekonywają także o wielkiey jey płodności i przydatności do północnych klimatów rossyyskich. W N. 25 Dziennika rolniczego z roku przeszłego, uwiadomił P. Berg-Hauptmann Burnaszew, że on zasiał w roku 1828, w Irkucku, sześć zołotników jęczmienia himalayskiego we dwóch mieyscach i otrzymał zupełnie doyrzałego nasienia sześć funtów: a zatém każdy zołotnik zasiewu, wydał 80 zołotników zbioru. Będąc posianym w dniach 4, 10 i 16 maja, doyrzał wszystek prawie razem około 20 lipca, to jest: raniey od ozimego żyta Irkuckiego: bo żyto tam nigdy nie doyrzewa przed sierpniem. Takowy jego pośpiech, podług bardzo słuszney uwagi P. Burnaszewa, daje powód do niewątpliwego wniosku, że ten jęczmień może bydź uprawiany i w takich mieyscach, gdzie lato jest bardzo krótkie, i gdzie inne zboża dla zimna nie mogą doyrzewać. (*Сѣверн. Муравей.*) *N. J.*

O wpływie węgla drzewnego, na smak mięsa niektórych źwierząt. Podług zapewnienia jednego angielskiego gospodarza, smak mięsa młodych gęsi zna-

cznie się poprawia, gdy do karmu ich przydaje się gruby proszek węgla drzewnego, który chętnie jedzą. P. *Dingler*, wydawca znajomego Dziennika politechnicznego, mniema, że proszek ten możnaby z korzyścią dawać i starym czyli dorosłym gęsiom, a osobliwie tym, które się tuczą wytłoczynami, i kaczkom, których mięso często trąci rybim tranem. Przed ich biciem kilką tygodniami, potrzeba do karmu przydawać węgla. Mięso świń, osobliwie tych, które się karmią istotami żywotnemi, możnaby, zdaje się, także tym sposobem polepszyć. (*Bull. des sc. agricoles T. XI. pag. 70.*) *N. J.*

Krupy kartoflane podobne do ryżu. Pani *Szowo* robi w Paryżu krupy kartoflane podobne do ryżu, sposobem następującym: Oczyszczone zupełnie ze skórki i brudu kartofle, gotują się w wodzie i zostawują na noc całą, a nazajutrz przecierają się przez rzeszoto mosiężne, z dziurkami okrągłemi, postawione nad blachą piekarską. Tym sposobem kartofla przechodzi przez dziurki rzeszota w postaci cienkich pręcików: napełnia się nią blach kilka, które się potém stawią do pieca piekarskiego, nagrzanego, jak do pieczenia chleba; kiedy pręciki te wyschną, wyymują się i tłuką

w stępie na krótsze pręciki, a potém przepuszczają się grubo przez żarna, przesiewają przez rozmaitey gęstości rzeszota, dla oddzielenia krup różney wielkości. (*Journ. des connais. usuelles. 1829.*) *N. J.*

Nowy sposób zabezpieczenia młodych buraków od mszyc. Niektórzy obywatele kraju Noworossyyskiego, dla zabezpieczenia młodych roślinek buraków od mszyc, probowali siać rzędami naprzemian buraki i len. Zapewniają, że ten sposób udał się zupełnie. Len wzrasta prędzey od buraków, azatém mszyce na niego naprzód napadają, kiedy tymczasem młode roślinki buraków mają czas do nabrania tyle mocy, że już im potem owad ten szkodzić nie może. Życzyć należy, aby tego, tak prostego sposobu, zabezpieczenia młodych buraków od mszyc, doświadczano i w innych prowincyach rossyyskich. (*Gaz. Prz.*) *N. J.*

Cukier kartoflany krystallizowany. W niektórych dziennikach francuzkich z roku 1828 i 1829, umieszczona była wiadomość, że P. Mollera, właściciel fabryki wyrobów chemicznych w Poullie nad Saoną, potrafił otrzymać suchy cukier kartoflany w kryształach, podobnych do białego i nayczystszego *kandi.* Życzymy iemu

szczęśliwego powodzenia, bo to jest ważne odkrycie, tak dla gorzelnictwa, jako i dla wielu innych względów. I u nas w Rossyi znayduje się jedna (a może bydź ich i więcey) fabryka cukru kartoflanego: ale ta dostarcza tylko na przedaż syropy, zresztą te syropy są bardzo dobre i zupełnie zadosyć czyniące różnym potrzebom gospodarstwa domowego. (*Сѣв. Муравей.*) *N. J.*

Liście jasionowe, na karm dla krów doynych. W Pamiętnikach akademickiego Towarzystwa Sabaudzkiego (T. I. str. 18.), umieszczone jest doniesienie kommissyi wyznaczoney przez toż towarzystwo, do przeyrzenia i sprawdzenia doświadczeniem rozprawy P. Francosa, o karmieniu krów doynych liśćmi jasionu pospolitego (*frène commune*), w którey twierdzi, że krowy, temi liśćmi karmione, dają więcey, jak zwyczaynie, mléka, lecz nie tak białego: że masło z tego mleka bite, jest od zwyczaynego gęstsze i żółtsze, oraz smaku bardzo przyiemnego, lubo czuć się daje zapach orzechów laskowych; że kiedy krowy wyłącznie temi się liśćmi karmią, wtedy smak orzechowy w maśle nadto jest mocny, i ginie tylko przez smażenie lub gotowanie; nakoniec, że produkta z mleka, otrzymywanego z krów, karmionych, nie samemi tylko

liśćmi jasionowemi, nierównie są lepsże od produktów otrzymywanych z mleka krów samém tylko sianem karmionych. (*S. M.*) *N. J.*

Sposób wyprowadzania kurcząt z jay za pomocą ciepła wody. P. *D'Arcet*, sławny chemik paryzki, przejeżdżając w roku 1827 przez Chaud-Aigu w Cantal, opowiadał Panu Felgere, właścicielowi wanien, u tamecznych źrzódeł ciepłych, o sposobie, którym można wyprowadzać z jay kurczęta za pomocą sztucznego ciepła. Panu Felgere przyszło na myśl użyć do tego ciepła wanien ogrzewanych gorącą wodą mineralną. Doświadczenie pomyślnie mu się powiodło: wyprowadził bowiem znaczną liczbę kurcząt. Do połowy 1828 r., doświadczenie to było cztérykroć powtórzone, a zawsze z pomyślnym skutkiem. Cała sztuka zależała na tém tylko, że w izbie, w którey urządzona była wanna gorąca, stawiano kosze ze świeżemi jajami i prawie codzień jaja te przewracano. Życzyć należy, żeby bliżsi gorących źrzódeł kaukazkich mieszkańcy nasi, korzystali z ich ciepła w przyspasabianiu dla swoich gości zdrowego i lekkiego pokarmu. (*S. M.*) *N. J.*

Farbowanie papieru sposobem tkanin. P. Mat, fabrykant holenderski, otrzy-

mał przywiley na farbowanie rozmaitego gatunku papieru, temiż sposobami, jakie się używają do farbowania tkanin, to jest, przez zanurzenie ich do wanny farbierskiey, kiedy przedtém farbowano powiększey części papier, naprowadzając jego arkusze roztworem kolorowym. Zapewniają, że P. Mat, farbuje każdy papier bardzo prędko, jednostaynie i równo. (*Bull. des sc. techn. T. XI.*) *N. J.*

Mydło przeźroczyste czyli bursztynowe. Mydło przeźroczyste w wielkiey jest teraz modzie u nas i we Francyi: drogo się przedaje, lubo z istoty swojey powinno bydź tańsze od prostego mydła białego. Cały sekret robienia go, zawisł, na rozpuszczeniu mydła prostego w ogrzanym wyskoku winnym. Oto łatwy sposób jego robienia. Bierze się mydło czyste białe, i pokrajawszy na cienkie paski, suszy się i na proszek uciera. Półtora funta tego proszku wsypuje się do rądelka czystego (albo do metallowey lub szklanney miski), rądelek wstawia się do kotła lub garnka z wodą grzejącą się, pilnując, ażeby ani kropla wody do niego się nie dostała; wlewają się potém do rądelka dwa sztofy ($\frac{2}{10}$ wiadra), wyskoku winnego od 36° i zlekka się ogrzewa mięszając pręcikiem szklannym lub czystym

drewnianym póty, póki się wszystko nie rozpuści, a potém wylewa się roztwór do przygotowanych dla mydła foremek. Ostudziwszy, otrzymasz massę przeświecającą, zwaną *mydłem przeźroczystém*. Tabliczki takiego mydła, po ulotnieniu znaczney części wyskoku, usychają do trzeciey części swey pierwiastkowey objętości. Susząc je w naczyniach zamkniętych, można napowrót otrzymać większą część wyskoku. Chcąc zaś, żeby to mydło było pachnącém, potrzeba do wyskoku przylać jakiego oleyku wonnego. (*Bibl. phisico-écon.*) *N. J.*

Machina PP. Uthofow do rozrzynania skór na dwie, trzy i t. d. skóry. Ministeryum spraw wewnętrznych, wydało d. 12 stycznia 1829 r., przywiley na lat 10 synom Mechanika Uthofa, Alexandrowi i Teodorowi Uthoffom, na wynalezioną przez nich machinę do rozrzynania skór, na dwie i więcey skór. Na wystawienie tey machiny w należytym kształcie, Naywyżey rozkazano wydać (i wydano) Uthofom sposobem pożyczki 5000 rubli, a poszlinę za przywiley opłacić na rachunek gabinetu Jego Cesarskiey Mości. Któż prawdziwie cieszyć się nie będzie z tak miłosciwych względów Monarchy, na pożyteczne wynalazki; a wynalazek PP. Uthofów, podług wszel-

kiey słuszności, za taki poczytanym bydź może: bo za pomocą machiny, można z jedney skóry, robić dwie, trzy i więcey, które służyć mogą do rozmaitego użycia, tak dobrze, jak i całe skóry, a nawet w niektórych zdarzeniach jeszcze lepiey (np. na rękawiczki, bandaże, i t. d.). Rękawiczki francuzkie, których główną zaletę stanowi gładkość i cieńkość skóry, wszystkie się robią ze skór rozrzynanych. Rossya była dotąd pozbawiona sposobów otrzymywania takowych skór, i dla tego zmuszona była drogo za nie opłacać. Teraz St. Petersburscy rękawicznicy robią rękawiczki, w niczém nieustępujące zagranicznym, jak o tém każdy mógł się przekonać na wystawie wyrobów przemysłu krajowego. (*Сѣвер. Муравей.*) *N. J.*

Szkoły winnic i jedwabiu w Krymie i na Kaukazie. Ze zdania sprawy z działań Ministeryum spraw wewnętrznych z r. 1828 okazuje się, że szkoły winnic, zaprowadzone przez Rząd w Krymie i na Kaukazie, a w ogólności w południowym kraju Rossyi, ogrody morwowe dla rozszerzenia *jedwabnictwa*, od czasu swego założenia, aż dotąd, coraz wzrastają. W szkole winnic Krymskiey od roku 1807 do 1828, zbiór wina urosł od 10 do 1108 wiader ro-

cznie. Z opisania win, które w tym zakładzie probowano otrzymywać, okazuje się 32 gatunki białych i czerwonych, a z wielu tych gatunków starano się naśladować wina cudzoziemskie: jako reńskie, tokayskie, burgundzkie, szampańskie, i t. d. W szkole winnic Kaukazkiey, od r. 1812 do 1828, zbiór wina urosł od $2\frac{1}{2}$ do 1414 wiader rocznie: wina otrzymywano po większey części tamecznemu krajowi właściwe. Lecz w niektórych starano się naśladować drogie wina cudzoziemskie, jak: reńskie i węgierskie. W ogóle do roku 1828 otrzymano wina $8845\frac{3}{8}$ wiader, z których przedano $4359\frac{2}{8}$, za summę 38,679 rub. $35\frac{1}{2}$ kop. *Z tablic o jedwabnictwie* okazuje się: a) że liczba drzew morwowych, stanowiących główną i niezbędną zasadę jedwabnictwa, staraniem rządu w ogrodach skarbowych hodowanych, od wydania ustawy o jedwabnictwie, do roku 1829 urosła, od 1,339,899 do 6,285,892 (sadzonych i sianych). b) Że od r. 1806 do 1828, rozdawano było corok ze skarbowych rozsadników różnym mieszkańcom bezpłatnie, drzew od 18,650 do 86,050, a w ogóle od roku 1805 do 1828, rozdano drzew 921,862 i nakoniec: c) Że od r. 1800 do 1828, otrzymywano corok jedwabiu od 194 do 505 pudów, ale w ogólności nay-

większy zbiór był od roku 1811 do 1819. (*Dzien. Minist. wnętrź. inter.*) *N. J.*

Lakier do pokrywania alabastrowych figur. Bierze się na to pół uncyi mydła białego, tyleż białego wosku i trzy kwarty wody; to wszystko w naczyniu czystém gotuje się przez czas niejaki, póki mydło i wosk razem się nie rozpuszczą; a płyn takowy jest lakierem żądanym, którym, gdy jeszcze gorący, nacierają się miękką szczotką do suchości figury alabastrowe. (*Journ. des connais. usuelles. T. VIII.*) *N. J.*

Sposób tani otrzymywania sody, wynaleziony przez Karola Kamerona chemika glazgowskiego. Przygotowywana soda podług tego sposobu, używa się naywięcey do farbowania kolorem adryanopolskim. Do otrzymania jey, bierze się kocieł z surowcu, mogący mieścić 450 gallonów (około 140 wiader) płynu; wkłada się do niego, co do wagi, 700 części soli kuchenney, 100 części naylepszego potażu (perlasu) i 400 części wody. Włożywszy to wszystko, rozkłada się pod kotłem ogień i płyn mięsza się, dopóki wszystkie nie rozpuszczą się sole. Po niejakim czasie wrzenia płynu, solan potażu zaczyna się krystallizować i pływać po wierzchu; wkrótce potém ilość

kryształów powiększa się, a wtedy zdeymują się warzęchą i kładą się do naczynia pochyłego, ażeby płyn z nich mógł łatwo ściekać nazad do kotła. Tym sposobem trwa wrzenie i zdeymowanie solanu potażu, dopóki ów wypływać nie przestanie. Wtenczas płyn wylewa się do innego żelaznego lub drewnianego naczynia, wyłożonego blachą ołowianą, dla ostudzenia go do 60° term. Farenh., przy czém wypływa na wierzch i reszta solanu potażu, która się zdeymuje, a roztwór sody rozprowadza się taką ilością wody, żeby się nie mógł krystallizować. Ten prosty i łatwy sposób otrzymywania roztworu sody, jest bez wątpienia dogodnieyszym od innych dotąd używanych sposobów, otrzymywania sody przez krystallizacyą. (*Bull. des sc. techn. T. XI. p. 301.*)

N. J.

O użyciu węgla torfowego do oczyszczania płynów i pozbawiania w nich koloru. Professor we Freybergu, P. Lampadius, doświadczał działania węgla torfowego, na prostą gorzałkę i inne płyny, i postrzegł: że odbiera im zapach nieprzyjemny i bardzo widocznie działa na pozbawienie w nich koloru. Torf do użycia tego sposobny, nie powinien zawierać wiele cząstek ziemnych, bo gdy ma ich wiele,

wtedy należy je wprzód oddzielić za pomocą kwasu solnego, wodą rozprowadzonego. (*Bull. des sc. techn. T. XI. p. 299.*) *N. J.*

Proporcye do robienia kolorowego prochu strzeleckiego. Do prochu białego bierze się albo 6 części saletry, 1 część siarki w proszku i część dobrze ususzonego ośrodka brzozowego; albo 10 części saletry, 1 część siarki i 1 część kostrzycy konopney.

Do żółtego: 8 części saletry, 1 siarki, i 1 krokoszu odwarzonego w wodzie, dobrze ususzonego i utłuczonego.

Do czerwonego: 12 części saletry, 2 siarki i 2 sandału czerwonego.

Do zielonego: 10 części saletry, 1 siarki i 2 drzewa zgniłego, odwarzonego w gorzałce z gryszpanem miedzi, a potém wysuszonego i utłuczonego na proszek.

Do siniego: 8 części saletry, 1 siarki, 1 opiłków drzewnych, odwarzonych w gorzałce z indygo, wysuszonych i utłuczonych na miałki proszek. Proch ten w wymienionych tu kolorach robi się jak zwyczayny, i ma też same, co on, własności. (*Bibl. physico-écon.*) *N. J.*

Oley z pestek winogronowych. We Francyi P. Julia Fontanelle, a w Niemczech P. Schweinsberg, probowali wytłaczać o-

ley z pestek winogronowych. Po wielu doświadczeniach okazało się, że w rzeczy samey można otrzymać z nich do 5 procentów oleju czystego, słodkawego, ale nieprzyjemnego zapachu. Oley ten, równie jak olejek terpentynowy, ma własność wysychania. P. Schweinsberg radził niektórym właścicielom winnic, zająć się wytłaczaniem tego oleju na wielką skalę; lecz się przekonano, że to przedsięwzięcie nie zwraca kosztów, których wymaga. (*Mr. półn.*) *N. J.*

Nowy atrament sympatyczny. Atrament ten widzieć się daje po ogrzaniu papieru nim napisanego, i nic innego nie jest, jak roztwór saletranu żywego srebra, który się otrzymuje bardzo łatwo, trzymając przez jeden lub dwa dni namoczoną niewielką ilość czystego żywego srebra, w mięszaninie z równych części kwasu saletrowego i wody dystyllowaney. Jeżeli płyn okaże się koloru mlecznego, jestto znakiem, że żywe srebro nieczyste. Wtenczas, przed rozpuszczeniem, potrzeba go obmywać rozwiedzionym kwasem saletrowym, póki ten płyn nie zacznie schodzić zupełnie czystym. (*Mechan. Magaz. n. 286. 1829. str. 411.*)

N. J.
